



물질 안전 보건자료 (MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

| | |
|-----------------------|---|
| 가. 제품명 | 질소 산소(N2 1~10% O2 Bal) 혼합가스 |
| 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 | |
| ○ 권고용도 | 산업용 가스 |
| ○ 사용상의 제한 | 자료없음 |
| 다. 공급자정보 | |
| ○ 회사명 | 린데코리아(주) |
| ○ 주소 | 본사 : 서울시 강남구 테헤란로 98길 8 코스모대치 5층 용인 : 경기도 용인시 기흥구 삼성 2로 96번길 20 화성1 : 경기도 용인시 기흥구 농서로 60 화성2 : 경기도 용인시 기흥구 농서동 103-2 평택 : 경기도 평택시 고덕면 삼성 1로 86 현곡 : 경기도 평택시 청북읍 현곡산단로 94번길 48 탕정 : 충청남도 아산시 탕정면 탕정로 380-43 대산 : 충청남도 서산시 대산읍 대죽산업로 257 인주 : 충청남도 아산시 인주면 인주산단로 123-30 이천 : 경기도 이천시 부발읍 경충대로 2091 청주1 : 충청북도 청주시 흥덕구 에스케이로 120 SK Hynix 4공장 청주2 : 충청북도 청주시 흥덕구 작지대로 337 SK Hynix 3공장 창원 : 경남 창원시 성산구 삼동로 100-31 녹산 : 부산광역시 강서구 송정동 1729-4 여수 : 전남 여수시 진달래길 389 |
| ○ 긴급전화번호 | 본사 : 02-2188-2200 용인 : 031-337-8100 화성1 : 031-337-8200 화성2 : 031-374-9530 평택 : 031-337-8382 현곡 : 031-337-8180 탕정 : 041-537-7300 대산 : 041-537-7374 인주 : 041-538-5700 이천 : 031-5185-3955 청주1 : 043-907-9507 청주2 : 043-907-6284 창원 : 055-268-2800 녹산 : 051-831-0480 여수 : 061-807-6400 |

2. 유해성 . 위험성

| | |
|------------------------|------------------------|
| 가. 유해성.위험성 분류 | 산화성가스 구분1 고압가스 압축가스 |
| 나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 | |
| ○ 그림문자 | |



| | |
|-------------------------------------|---|
| ○ 신호어 | 위험 |
| ○ 유해위험 문구 | 화재를 일으키거나 강력하게 함; 산화제 고압가스, 가열시 폭발할 수 있음 |
| ○ 예방조치 문구 | |
| - 예방 | H270 : 화재를 일으키거나 강력하게 함; 산화제 H280 : 고압가스 포함; 가열하면 폭발할 수 있음 |
| - 대응 | P220 : 의복·가연성 물질로부터 격리·보관하십시오. |
| - 저장 | P244 : 밸브와 피팅에 그리스와 오일이 묻지 않도록 하시오. P403 : 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. |
| - 폐기 | P410+P403 : 직사광선을 피하고 환기가 잘 되는 곳에 보관하십시오. |
| 다. 유해성, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 위험성 | 자료없음 |
| ○ NFPA | |
| - 보건 | 0 |
| - 화재 | 0 |
| - 반응성 | 0 |

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

| 화학물질명 | 관용명 및 이명(異名) | CAS번호 또는 식별번호 | 함유량 (%) |
|-----------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------|
| 질소 산소(N2 1~10% O2 Bal) 혼합가스 | 질소 산소 혼합가스 | 질소 : 7727-37-9 산소 : 7782-44-7 | 질소 : 1~10% 산소 : 90~99% |

4. 응급조치 요령

| | |
|----------------|--|
| 가. 눈에 들어갔을 때 | 긴급 의료조치를 받으시오 |
| 나. 피부에 접촉했을 때 | 긴급 의료조치를 받으시오 피부에 얼어붙은 옷은 제거하기전 해동하십시오 액화가스에 접촉한 경우 미지근한 물로 해당 부위를 녹이시오 |
| 다. 흡입했을 때 | 가스 또는 액화 가스와 접촉 시 화상, 심각한 상해, 동상을 유발할 수 있음 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 긴급 의료조치를 받으시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 따뜻하게 하고 안정되게 해주시오 |
| 라. 먹었을 때 | 긴급 의료조치를 받으시오 |
| 마. 기타 의사의 주의사항 | 의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오 |

5. 폭발 화재시 대처방법

| | |
|-----------------------|---|
| 가. 적절한(및 부적절한) 소화제 | 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것 |
| 나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 | 화재를 일으키거나 강력하게 함; 산화제 고압가스 포함; 가열하면 폭발할 수 있음 다른 가연성 물질과 접촉하여 화재를 일으킬 수 있음 가연성 물질(나무, 종이, 기름, 의류 등)을 점화할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 누출물은 화재/폭발 위험이 있음 타지는 않으나 연소를 도움 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 |
| 다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 | 화재 시 안전하게 처리하는 것이 가능하면 누출을 막으시오. |

- 손 보호 실린더 취급시 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 득한 안전 장갑을 착용하십시오.
- 신체보호 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 득한 안전 장갑, 보안경, 안전화를 착용하십시오.
 헐렁한 긴 바지 및 긴 소매의 의복을 착용하십시오.
 실린더 취급시 한국 산업 안전 보건 공단의 인증을 득한 발등덮개 안전화를 착용하십시오.

9. 물리화학적 특성

| | |
|-----------------------|--|
| 가. 외관 | 무색 |
| 나. 냄새 | 무취 |
| 다. 냄새 역치 | 해당없음 |
| 라. PH | 해당없음 |
| 마. 녹는점 / 어는점 | -218.79°C * 산소 |
| 바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위 | -182.98°C * 산소 |
| 사. 인화점 | 해당없음 |
| 아. 증발 속도 | 해당없음 |
| 자. 인화성 (고체, 기체) | 비인화성 |
| 차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 | 해당없음 |
| 카. 증기압 | 760 mmHg (-183 °C) * 산소 |
| 타. 용해도 | 0.0489 * 산소 |
| 파. 증기밀도 | 1.1 (Air=1) * 산소 |
| 하. 비중 | 1.1407 (-183 °C) * 산소 * 출처 : ICSC |
| 거. n-옥탄올/물 분배 계수 | 0.65 * 산소 * 출처 : ICSC |
| 너. 자연발화 온도 | 해당없음 |
| 더. 분해 온도 | 해당없음 |
| 러. 점도 | 0.02075cP at 25°C * 산소 |
| 머. 분자량 | 31.9988 * 산소 |

10. 안정성 및 반응성

| | |
|------------------------|--|
| 가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 | 상온 상압에서 안정함 연소를 촉진하는 조연성이므로 기름, 그리스 및 기타 가연성 물질과 접촉을 피하십시오. |
| 나. 피해야 할 조건 | 두가지 이상의 가스가 혼합될 경우 예상치 못한 위험요소를 유발할 수 있음. 가연성 물질 및 가스와 접촉을 최소화 하시오. 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수도 있음. |
| 다. 피해야 할 물질 | 연소물질, 아스팔트, 가연성물질 특히 오일이나 그리이스. |
| 라. 분해시 생성되는 유해물질 | 해당없음 |

11. 독성에 관한 정보

| | |
|-------------------------|---|
| 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 | 흡입 시 : 자극, 저 체온 또는 발열, 구역, 호흡곤란, 불규칙 심장박동, 현기증, 지남력 상실, 환각, 감정변화, 극도의 고통, 떨림, 폐 울혈, 경련, 흉통, 폐 이상 * 산소 |
| 나. 건강 유해성 정보 | |
| ○ 급성 독성 | |
| - 경구 | 자료없음 |
| - 경피 | 자료없음 |
| - 흡입 | 자료없음 |
| ○ 피부 부식성 또는 자극성 | 자료없음 |
| ○ 심한 눈 손상 또는 자극성 | 자료없음 |
| ○ 호흡기 과민성 | 자료없음 |
| ○ 피부 과민성 | 자료없음 |
| ○ 발암성 | 유해성없음 |

| | |
|-----------------------|--|
| | * 제품의 모든 구성 성분이 ACGIH, IARC, NTP, DFG 또는 OSHA에 등록되어 있지 않음. |
| ○ 생식세포 변이원성 | 자료없음 |
| ○ 생식독성 | 자료없음 |
| ○ 특정 표적 장기 독성 (1회 노출) | 자료없음 |
| ○ 특정 표적 장기 독성 (반복 노출) | 자료없음 |
| ○ 흡인 유해성 | 자료없음 |

12. 환경에 미치는 영향

| | |
|--------------|--|
| 가. 생태독성 | |
| ○ 어류 | LC50 440.691 mg/l 96 hr * 산소 ※ 출처: ECOSAR |
| ○ 갑각류 | LC50 430.164 mg/l 48 hr * 산소 ※ 출처: ECOSAR |
| ○ 조류 | EC50 248.819 mg/l 96 hr * 산소 ※ 출처: ECOSAR |
| 나. 잔류성 및 분해성 | |
| ○ 잔류성 | log Kow 0.65 * 산소 ※ 출처: ICSC |
| ○ 분해성 | 해당없음 |
| 다. 생물 농축성 | |
| ○ 생분해성 | 해당없음 |
| ○ 농축성 | 해당없음 |
| 라. 토양 이동성 | 자료없음 |
| 마. 기타 유해 영향 | 자료없음 |

13. 폐기시 주의사항

| | |
|--------------|---|
| 가. 폐기방법 | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오. |
| 나. 폐기시 주의 사항 | 폐기물 관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오. 미사용 제품이나 빈 실린더 용기는 공급자에게 보낼 것. |

14. 운송에 필요한 정보

| | |
|---|---|
| 가. 유엔 번호 | 3156 |
| 나. 유엔 적정 선적명 | Compressed gas, oxidizing, n.o.s., , (oxygen, Nitrogen) |
| 다. 운송에서의 위험성 등급 | 2.2 |
| 라. 용기등급 | 해당없음 |
| 마. 해양오염 물질 | 해당없음 |
| 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 | |
| ○ 화재시 비상조치 | F-C * 산소 |
| ○ 유출시 비상조치 | S-W * 산소 |

15. 법적 규제현황

| | |
|-----------------------------|--------------|
| 가. 산업안전보건법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 나. 화학물질관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 다. 위험물안전관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 라. 폐기물관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | |
| ○ 잔류성 유기오염물질 관리법 | 해당없음 |
| ○ EU 분류정보 | |
| - 확정 분류 결과 | O; R8 * 산소 |
| - 위험 문구 | R8 * 산소 |
| - 예방조치 문구 | S2, S17 * 산소 |
| ○ 미국 관리 정보 | |
| - OSHA 규정(29CFR1910,119) | 해당없음 |
| - CERCLA 103규정(40CFR302,4) | 해당없음 |
| - EPCRA 302 규정(40CFR355,30) | 해당없음 |
| - EPCRA 304 규정(40CFR355,40) | 해당없음 |

| | |
|-----------------------------|------|
| - EPCRA 313 규정(40CFR372,65) | 해당없음 |
| ○ 로테르담 협약 물질 | 해당없음 |
| ○ 스톡홀름 협약 물질 | 해당없음 |
| ○ 몬트리올 의정서 물질 | 해당없음 |

16. 그 밖의 참고사항

| | |
|---------------------|--|
| 가. 자료의 출처 | 미국 PRAXAIR 사 SDS NO. P-4638 / 한국 산업 안전 보건공단 MSDS 제공 자료(산소) ACGIH - 미국산업위생사협회, DFG - Deutsche Forschungsgemeinschaft, EPA - 환경 보호국, IARC - 국제 암 연구기 관, NFPA - 국립화재예방협회; NIOSH - 국립산업안전보건연구원, NTP - 국립 독성 프로그램, OSHA - 산업안전보건청, TSCA - 독성물 질관리법, KISchem - 화학물질 안전 관리 정보 시스템, NCIS - 화학물 질 정보 시스템 |
| 나. 최초 작성 일자 | 2021년 6월 7일 |
| 다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 | |
| ○ 개정 횟수 | 2021년 6월 7일(최초) |
| ○ 최종 개정 일자 | 2021년 6월 7일 |
| 라. 기타 | (등재번호 - LKC-M-221) |